

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-360920

(43)Date of publication of application : 17.12.2002

(51)Int.Cl.

A63F 13/00
G06T 17/40

(21)Application number : 2001-169456

(71)Applicant : ATLUS CO LTD

(22)Date of filing : 05.06.2001

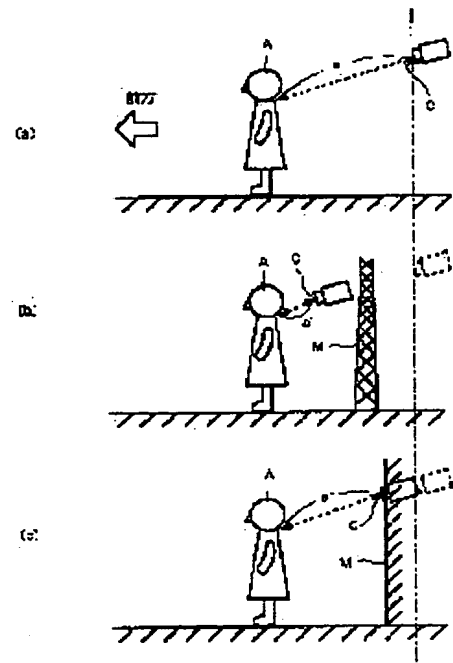
(72)Inventor : HASHINO KATSURA
OYAMA SATOSHI

(54) GAME IMAGE CONTROL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize image expression with playability and reality to keep the consistency of relationship between the operating direction of a player and the movement direction of a player's character in a game in which the player's character is displayed on a screen by an image seen from the back thereof.

SOLUTION: A game is displayed on the screen 4 by an image from a virtual camera view point C for photographing the player character A from the back, and the existing state of an obstacle M interrupting the camera visual point between the camera visual point C and the player character A is detected. When the obstacle M exists, the camera visual point C is caused to approach the player character A to be switched to image display in which interruption of the obstacle M is avoided, and the player character A is switched to the permeable image display. Thus, image expression can be made without being interrupted by the obstacle M and the player character A so that the relationship between the operating direction of the controller and the movement direction of the player character can be kept.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-360920
(P2002-360920A)

(43) 公開日 平成14年12月17日 (2002. 12. 17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
A 6 3 F 13/00		A 6 3 F 13/00	B 2 C 0 0 1
G 0 6 T 17/40		G 0 6 T 17/40	D 5 B 0 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-169456 (P2001-169456)

(22) 出願日 平成13年 6 月 5 日 (2001. 6. 5)

特許法第30条第3項適用申請有り 平成13年 3 月30日～
4 月 1 日 社団法人コンピュータエンターテインメント
ソフトウェア協会開催の「東京ゲームショウ2001春」に
出品

(71) 出願人 595046182

株式会社アトラス
東京都新宿区神楽坂 4 丁目 8 番地

(72) 発明者 橋野 桂

東京都新宿区神楽坂 4 丁目 8 番地 株式会
社アトラス内

(72) 発明者 大山 智

東京都新宿区神楽坂 4 丁目 8 番地 株式会
社アトラス内

(74) 代理人 100098132

弁理士 守山 辰雄

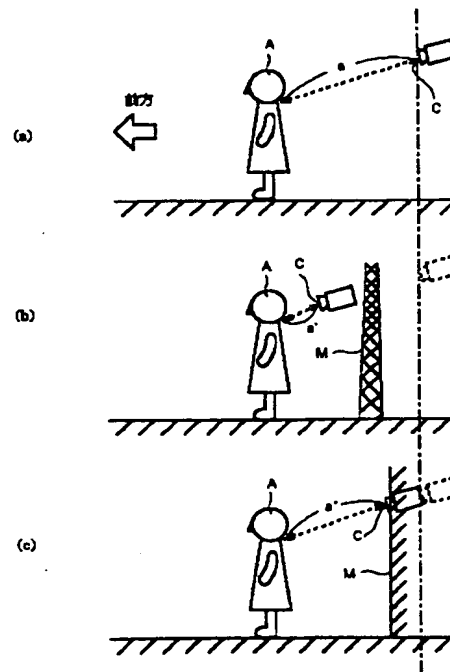
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム画像制御装置

(57) 【要約】

【課題】 プレイヤキャラクタを背後から見た画像で画面表示するゲームにおいて、プレイアビリティやリアリティのある画像表現を実現し、プレイヤによる操作方向とプレイヤキャラクタの動作方向との関係一貫性を維持する。

【解決手段】 プレイヤキャラクタ A を背後から撮影する仮想的なカメラ視点 C からの画像でゲームを画面 4 に表示し、カメラ視点 C とプレイヤキャラクタ A との間にカメラ視点を遮る障害物 M が存在する状態を検出し、障害物 M が存在するときに、カメラ視点 C をプレイヤキャラクタ A へ接近させて障害物 M による遮りを回避した画像表示に切換え、また、プレイヤキャラクタ A を透過可能な画像表示に切換える。これにより、障害物 M 及びプレイヤキャラクタ A による遮りのない画像表現をすることができ、コントローラの操作方向とプレイヤキャラクタの動作方向との関係を維持することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プレイヤの操作に応じて動作するプレイヤキャラクターが登場するゲームを、プレイヤキャラクターの背後から見た画像で画面表示するゲーム画像表示装置であって、

プレイヤキャラクターを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示する表示手段と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する手段と、

仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤキャラクターへ接近させて障害物による遮りを回避した画像表示に切換える制御手段と、

を有したことを特徴とするゲーム画像表示制御装置。

【請求項 2】 プレイヤの操作に応じて動作するプレイヤキャラクターが登場するゲームを、プレイヤキャラクターの背後から見た画像で画面表示するゲーム画像表示装置であって、

プレイヤキャラクターを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示する表示手段と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する手段と、

仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤキャラクターへ接近させて障害物による遮りを回避し、プレイヤキャラクターを透過可能な画像表示に切換える制御手段と、

を有したことを特徴とするゲーム画像表示制御装置。

【請求項 3】 プレイヤの操作に応じて動作するプレイヤキャラクターが登場するゲームを、プレイヤキャラクターの背後から見た画像で画面表示するゲーム装置であって、

プレイヤからの操作を受け付ける操作子の前後左右方向への操作とプレイヤキャラクターのゲーム空間での前後左右方向への動作とを対応させてゲームを実行するゲーム実行手段と、

プレイヤキャラクターを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示する表示手段と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する手段と、

仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤキャラクターへ接近させて障害物による遮りを回避し、プレイヤキャラクターを透過可能な画像表示に切換える制御手段と、

を有していることを特徴とするゲーム装置。

【請求項 4】 プレイヤの操作に応じて動作するプレイ

ヤキャラクターの背後から見た画像で画面表示して、ゲーム中に登場するプレイヤキャラクターの表示形態制御をコンピュータにより実行させるプログラムであって、プレイヤキャラクターを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示させる機能と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する機能と、

仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤキャラクターへ接近させて障害物による遮りを回避した画像表示に切換える機能と、

をコンピュータに実現させるプログラム。

【請求項 5】 プレイヤの操作に応じて動作するプレイヤキャラクターの背後から見た画像で画面表示して、ゲーム中に登場するプレイヤキャラクターの表示形態制御をコンピュータにより実行させるプログラムであって、プレイヤキャラクターを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示させる機能と、

仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する機能と、

仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤキャラクターへ接近させて障害物による遮りを回避し、プレイヤキャラクターを透過可能な画像表示に切換える機能と、

をコンピュータに実現させるプログラム。

【請求項 6】 プレイヤの操作に応じて動作するプレイヤキャラクターの背後から見た画像で画面表示して、プレイヤキャラクターが登場するゲームをコンピュータにより実行させるゲームプログラムであって、

プレイヤからの操作を受け付ける操作子の前後左右方向への操作とプレイヤキャラクターのゲーム空間での前後左右方向への動作とを対応させてゲームを実行する機能と、

プレイヤキャラクターを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示する機能と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する機能と、

仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤキャラクターへ接近させて障害物による遮りを回避し、プレイヤキャラクターを透過可能な画像表示に切換える機能と、

をコンピュータに実現させるゲームプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、テレビゲーム、ビ

デオゲーム、コンピュータゲームなどと称せられるゲームプログラムをコンピュータで実行することにより実現されるゲーム技術に関し、特に、ゲーム画像を画面表示するカメラ視点及びプレイヤーキャラクタの表示形態の変更により、プレイヤー（ユーザ）の操作性を向上させる技術に関する。

【0002】

【従来の技術】図1にはゲーム装置の一例を示しており、このゲーム装置は、ゲーム装置本体1、プレイヤーからの操作入力を受け付けるコントローラ2、ゲーム内容を画面表示するための表示装置3を備えて構成されている。なお、家庭用ゲーム装置では、表示装置として例えばテレビジョン装置が利用される。

【0003】ゲーム装置本体1は、プロセッサやメモリなどを備えたコンピュータハードウェアに、ゲームプログラムを記憶したCDROMやメモ리카セットなどを装填し（又は、インターネットなどの通信回線を通してゲームプログラムをダウンロードし）、コンピュータハードウェアによってゲームプログラムを実行する装置であり、実行するゲーム内容の画像を表示装置3の画面4に表示し、また、実行されるゲームに対するプレイヤーの操作指示をコントローラ2から受け付けて、当該ゲーム中に登場するプレイヤーキャラクタを動作させるなどする。

【0004】コントローラ2には、プレイヤーが操作するための各種のボタン5やジョイスティックレバー6などといった操作子が備えられており、例えば、プレイヤーがジョイスティックレバー6を前後左右に操作することにより、画面4に表示されたゲーム中において、プレイヤーの操作対象となるプレイヤーキャラクタを前後左右に移動させることができる。なお、ゲーム中におけるキャラクタの移動とは相対的なものであり、画像中の風景や他のキャラクタとの距離や位置関係を画像表現で変更するものである。

【0005】図2に示すように、ジョイスティックレバー6は360度いずれの方向へも倒して操作することができるようにコントローラ2に立設されたレバーであり、プレイヤーは指7でジョイスティックレバー6を操作してプレイヤーキャラクタをゲーム中で移動させることができる。なお、方向を示す4つのボタン5の操作でも同様にプレイヤーキャラクタをゲーム中で移動させることができる。

【0006】図14には、ゲームの一例として、プレイヤーキャラクタAと相手キャラクタBとが対戦する形式のゲーム中の一場面を概念的に示してある。ここで、図14中に仮想的にカメラCを描いて示すように、プレイヤーキャラクタAの背後から或る距離d離れて見通したカメラ視点でこのようなゲーム場面を画面表示すると、表示装置3には図15に示すように、プレイヤーキャラクタAの頭部の後姿の向こうに相手キャラクタBの正面の姿が画面4に表示される。

【0007】このようにプレイヤーがプレイヤーキャラクタAを後方から見て操作することができるバックビュー表示方式を用いると、相手キャラクタBとの間合いの把握性が向上し、また、画面表示するゲーム場面での死角が減少して、プレイアビリティが向上し、更には、敵キャラクタBと目を合わせながら、間合いを計り、攻撃を避け、隙を突いて攻撃する、と言ったように、ゲーム空間においてリアリティの高い迫力ある対戦場面を実現することができる。

【0008】そして、コントローラ2を画面4に略正対させた状態（すなわち、プレイヤーが矢印Pで示すように画面4に略正対した状態）で、ジョイスティックレバー6の操作方向は、図15中に示すように、プレイヤーキャラクタAが前後へ移動する方向（x軸方向）及び左右へ移動する方向（y軸方向）に対応している。すなわち、ジョイスティックレバー6を前後方向へ操作すればプレイヤーキャラクタAもゲーム中で前後方向（x軸方向）へ移動し、ジョイスティックレバー6を左右方向へ操作すればプレイヤーキャラクタAもゲーム中で左右方向（y軸方向）へ移動するものであり、プレイヤーキャラクタAを背後から見て、当該プレイヤーキャラクタAに移動指示を与えるプレイヤーの方向感覚と、ジョイスティックレバー6の操作方向とが一致している。

【0009】このようなゲーム場面において、プレイヤーがジョイスティック6を後方へ倒す操作をすると、プレイヤーキャラクタAがx軸方向に沿って後方へ後退りして、例えば、背後にある壁Dの際まで移動するが、従来では、プレイヤーキャラクタAが壁際まで達してしまった状態では、図16～図18に示すように仮想的なカメラ視点を側方へ移動させて画面表示の態様を変更していた。すなわち、この状態ではカメラCの視点が壁Dに埋もれてしまうこととなるため、カメラ視点を90度側方へ回転移動させて、プレイヤーキャラクタAが壁際まで達してしまった状況を画面4に表示していた。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記のようにカメラ視点を側方へ移動させると、図18に示すように、画面4には当該場面のゲーム内容を側方から見た画像が表示されたため、プレイヤーは今まで正面から見ていた相手キャラクタBを側方から見ることとなり、このような画面表示の変更によって、プレイヤーに対するゲーム場面の表現として連続性に欠け、実行しているゲームに対するプレイヤーの興味や集中を損なってしまっていた。

【0011】更に、プレイヤーキャラクタAをゲーム中で前後方向（x軸方向）へ移動させようとする場合には、プレイヤーは同じ方向感覚でジョイスティックレバー6を前後方向へ操作すればよかったものが、上記のように画面表示の方向が90度変更されると、その変更された画像に操作方向を対応させようとするときには、図18に示すように、プレイヤーはジョイスティックレバー6を左

右方向へ操作しなければならなくなる。すなわち、ジョイスティックレバー 6 を前後方向（左右方向）へ操作すればプレイヤーキャラクタ A も前後方向すなわち x 軸方向（左右方向すなわち y 軸方向）へ移動していたものが、画面表示の方向変更によって、ジョイスティックレバー 6 の操作方向とプレイヤーキャラクタ A の移動方向とが前後と左右とが入れ替わってしまい、方向感覚に混乱が生じてプレイヤーにとって操作性が悪いものであった。

【0012】なお、プレイヤーキャラクタ A が壁際に達してしまったときには、カメラ視点が壁 D の中に埋もれた状態で壁 D を透視した表現の画像を画面表示するものが知られているが、壁 D を透視した状態であることから、鮮明度に欠ける画像表現にならざるを得ず、迫力に欠ける画像表現になってゲームの醍醐味に欠けるものであった。

【0013】また、特開平 9-50541 号公報には、カメラ視点と被写体（プレイヤーキャラクタ）との間に障害物が存在する場面では、当該障害物を透過画像で表現する発明が開示されているが、この発明にあっても、上記のように壁を透視したものと同様に、迫力に欠ける画像表現になってゲームの醍醐味に欠けるものであった。

【0014】本発明は上記従来の事情に鑑みなされたもので、プレイアビリティやリアリティのある画像表現を実現し、更に、プレイヤーによる操作方向とプレイヤーキャラクタの移動方向との関係の一貫性を維持した画像表現を実現することを目的としている。なお、本発明の更なる目的は以下の説明において明らかとなる。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は、プレイヤーの操作に応じて動作するプレイヤーキャラクタが登場するゲームを、プレイヤーキャラクタの背後から見た画像で画面表示することにより、プレイアビリティやリアリティのある画像表現を実現するゲーム画像表示装置であり、プレイヤーキャラクタを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示する表示手段と、仮想的なカメラ視点とプレイヤーキャラクタとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する手段と、仮想的なカメラ視点とプレイヤーキャラクタとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤーキャラクタへ接近させて障害物による遮りを回避した画像表示に切換える制御手段と、を有している。

【0016】したがって、プレイヤーキャラクタが移動して、ゲーム中の壁や岩などの障害物によってカメラ視点が遮られることとなる場合でも、障害物を回避した鮮明な画像表現をすることができ、更に、ゲーム画像の画面表示がそれ以前と同じカメラ視点のアンクルであるため、鮮明な状態での画像表現の連続性が保たれる。更には、カメラ視点が前方へ移動することとなることから、画面表示の視野が広がり、また、正面の相手キャラクタ

が迫って見える画像表現ともなり、壁際などに追い詰められたという切迫した状態を画面表示で表現することもできる。更には、カメラ視点の方向は変更されないため、このような場面となっても、操作部へのプレイヤーの操作方向とゲーム中でのプレイヤーキャラクタの移動方向との関係が維持され、一貫した方向関係（前後、左右、更には、これらの間を含めた 360 度方向の関係）での操作を実現することができる。

【0017】また、本発明のゲーム画像表示装置は、上記の機能に加えて、仮想的なカメラ視点とプレイヤーキャラクタとの間にカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤーキャラクタへ接近させて障害物による遮りを回避し、プレイヤーキャラクタを透過可能な画像表示に切換える制御手段を有している。したがって、カメラ視点をプレイヤーキャラクタの背後に接近させた画像表現に変更した場合でも、当該プレイヤーキャラクタを輪郭線表現や半透明表現などの透視可能な画像とすることにより、プレイヤーキャラクタによってカメラ視点からの視野が大きく遮られて相手キャラクタなどのゲーム登場物が見えなくなってしまう（画面中でプレイヤーキャラクタによって隠されてしまう）ことを回避することができる。

【0018】また、本発明は、上記のようなゲーム画像表示機能と、プレイヤーからの操作を受け付ける操作子の前後左右方向への操作とプレイヤーキャラクタのゲーム空間での前後左右方向への動作とを対応させてゲームを実行するゲーム実行手段と、を有したゲーム装置である。したがって、図 3 に示すように、プレイヤーから前後左右方向への指示操作を受け付けるジョイスティックレバー 6 などの操作子を備えたコントローラ（操作部）2 を画面に略正対させた状態で、プレイヤーキャラクタ A を前後左右方向（x 軸方向、y 軸方向）へ移動させるジョイスティックレバー 6 の操作方向と、画面表示されたプレイヤーキャラクタ A の移動方向（x 軸方向、y 軸方向）とが略同一方向に維持される状態で、上記のような画像表現によるゲームを実現することができる。

【0019】すなわち、画面表示されたプレイヤーキャラクタの向きと、コントローラの向き（プレイヤーの向き）とが一致した状態が維持され、良好な操作性が実現される。なお、本発明では、当該好ましい態様とは異なって、例えば、ジョイスティックを左右方向（前後方向）へ操作するとプレイヤーキャラクタが前後方向（左右方向）へ移動するように設定されたゲームであってもよく、このような設定であっても、上記の画像表現の効果や操作の一貫性を維持できる効果を得ることができる。また、本発明では、操作部としてジョイスティックレバー以外に、4 方向に対応した 4 つの操作ボタン、8 方向に対応した 8 つの操作ボタン、方向を自由に操作入力できるタッチパッドなどを備えたゲームにももちろん適用することができる。

【0020】また、本発明は、上記のようなゲーム画像制御装置をコンピュータによって実現するためのゲームプログラムであり、当該プログラムは、コンピュータに、プレイヤの操作に応じて動作するプレイヤキャラクターの背後から見た画像で画面表示して、ゲーム中に登場するプレイヤキャラクターの表示形態制御を実行させるプログラムであって、プレイヤキャラクターを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示させる機能と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する機能と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤキャラクターへ接近させて障害物による遮りを回避した画像表示に切り換える機能と、をコンピュータに実現させる。

【0021】また、本発明は、上記のようなゲーム画像制御装置をコンピュータによって実現するためのゲームプログラムであり、当該プログラムは、コンピュータに、プレイヤの操作に応じて動作するプレイヤキャラクターの背後から見た画像で画面表示して、ゲーム中に登場するプレイヤキャラクターの表示形態制御を実行させるプログラムであって、プレイヤキャラクターを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示させる機能と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する機能と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤキャラクターへ接近させて障害物による遮りを回避し、プレイヤキャラクターを透過可能な画像表示に切り換える機能と、をコンピュータに実現させる。

【0022】また、本発明は、上記のようなゲーム装置をコンピュータによって実現するためのゲームプログラムであり、当該プログラムは、コンピュータに、プレイヤの操作に応じて動作するプレイヤキャラクターの背後から見た画像で画面表示して、プレイヤキャラクターが登場するゲームをコンピュータにより実行させるゲームプログラムであって、プレイヤからの操作を受け付ける操作子の前後左右方向への操作とプレイヤキャラクターのゲーム空間での前後左右方向への動作とを対応させてゲームを実行する機能と、プレイヤキャラクターを背後から撮影する仮想的なカメラ視点からの画像でゲームを画面に表示する機能と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に仮想的なカメラ視点からの視野を遮る障害物が存在する状態を検出する機能と、仮想的なカメラ視点とプレイヤキャラクターとの間に障害物が存在するときに、仮想的なカメラ視点をプレイヤキャラクターへ接近させて障害物による遮りを回避し、プレイヤキャラクターを透過可能な画像表示に切り換える機能と、をコンピュータに実現させる。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明を図に示す一実施例に基づいて具体的に説明する。図4には本例に係るゲーム装置の機能構成を示してあり、本例のゲーム装置は、本発明に係るゲームプログラムで実現される一部の機能を除いて、図1及び図2に示したゲーム装置と同様な機能構成を有している。したがって、以下において、図1及び図2を適宜参照して説明する。

【0024】本例のゲーム装置は、コントローラ2からなる操作部と、表示画面4を有した表示部3とを有し、ゲーム装置本体1のコンピュータハードウェアでゲームプログラムGを実行させることにより、コントローラ2のジョイスティック6から受け付けたプレイヤからの指示入力にตอบสนองしてプレイヤキャラクターAを表示部3の画面4に表示されたゲーム中で移動させるゲームを実施する。

【0025】すなわち、例えば、CDROMなどの記憶媒体からゲームプログラムを直接読み取って、或いは、このような記憶媒体からゲーム装置本体1の内部メモリ8にゲームプログラムをインストールして、或いは、通信回線を介して提供されたゲームプログラムを内部メモリ8にダウンロードして、当該ゲームプログラムをゲーム装置本体1のコンピュータハードウェアで実行することにより、操作部2から受け付けた指示に従ってプレイヤキャラクターAを動作させるゲーム実行部を構成する制御部9が構成されている。

【0026】また、制御部9にはゲームプログラムの実行により、画面4に表示されるゲーム画像中の壁や樹木などと言った視野を遮る障害物がカメラ視点CとプレイヤキャラクターAとの間に存在することを検出する障害物検出機能11、このようなカメラ視点Cを遮る障害物が存在するときに当該障害物よりプレイヤキャラクターAに接近した仮想的な位置までカメラ視点Cを移動させる視点移動機能12、このようなカメラ視点Cを遮る障害物が存在するときにプレイヤキャラクターAの画像を半透明画像や輪郭画像などの透視可能な画像に切り換える表示切換機能13が備えられる。

【0027】障害物検出機能11は、図5に示すように、ゲーム空間においてカメラ視点CとプレイヤキャラクターAとの間（すなわち、同図中の斜線を付した範囲E）の視野Vを遮る障害物Mの存在を、カメラ視点C及びプレイヤキャラクターAの座標と障害物Mの座標との比較、カメラ視点C及びプレイヤキャラクターAのベクトルと障害物Mのベクトルとの比較など公知の種々な手法で検出するようにすればよい。なお、本例では、カメラ視点Cは仮想的なゲーム空間を画面表示するために見通す視野Vの基点に該当する。また、本例では、このゲーム空間における3次元の視野Vを遮ることがない障害物M（例えば、高さが低い障害物、空中に浮遊する障害物など）がカメラ視点C及びプレイヤキャラクターAとの間に

存在する場合には、後述するような、カメラ視点Cの前方移動やプレイヤーキャラクタAの透過表示は行わない。

【0028】視点移動機能12は、上記のようにカメラ視点Cからの視野Vを遮る障害物Mが存在するときに障害物MよりプレイヤーキャラクタAに接近した仮想的な位置までカメラ視点Cを移動させるが、本例では、図6

(b)や(c)に示すように障害物Mが存在するときは、図6(a)に示すように障害物が存在しない通常状態のカメラ視点Cのアングルの延長線に沿ってカメラ視点Cを移動させている。

【0029】ここで、図6(b)にはカメラ視点Cを遮る障害物Mとしてボールが存在する場合を示すが、同図の例ではプレイヤーキャラクタAの背後にかなり接近した位置までカメラ視点Cを移動させている(プレイヤーキャラクタAとカメラ視点Cとの距離が $a' < a$)。また、図6(c)にはカメラ視点Cを遮る障害物Mとして壁が存在する場合を示すが、同図の例では壁Mから出る程度の位置までプレイヤーキャラクタAの背後へカメラ視点Cを移動させている(プレイヤーキャラクタAとカメラ視点Cとの距離が $a' < a'' < a$)。本発明では、カメラ視点Cを、プレイヤーキャラクタAの背後に接近した或る所定の位置に移動させる、一定の位置関係ではなくその障害物Mと位置関係に応じた位置に移動させるなど種々な態様を採用することができ、要は、障害物Mによる遮りを回避できる位置へ移動させればよい。

【0030】表示切換機能13は上記のようにカメラ視点CをプレイヤーキャラクタAに接近させるときにプレイヤーキャラクタAの画像を通常の不透視な画像から透視可能な画像に切換えるが、当該透視可能な画像はその都度生成するようにしてもよく、また、予め用意した透視可能な画像を用いるようにしてもよい。また、このような画像切換はカメラ視点の移動をした後に行う、又は、画像切換をした後にカメラ視点の移動するの何れを採用してもよいが、カメラ視点の移動とともに(移動の途中で)画像切換するのが好ましく、このようにすれば画像変化に連続性をもたせてプレイヤーに違和感を与えてしまうことを回避することができる。

【0031】なお、本発明では、例えば、プレイヤーキャラクタAの肩越しから見通せるように視点移動機能12によりカメラ視点Cを少しずつ近づけて接近させるなどして、カメラ視点Cを接近させてもゲーム場面の表示にプレイヤーキャラクタAの不透視画像がそれほど邪魔とならない場合には、プレイヤーキャラクタAの透視画像切換は行わなくてもよい。また、本発明において、視点移動機能12によりカメラ視点Cの移動位置を一定としない場合などでは、プレイヤーキャラクタAの不透視画像が邪魔となるかなり接近した位置にカメラ視点Cを移動させたときにはプレイヤーキャラクタAを透視画像に切り換え、それほど邪魔とならない位置にカメラ視点Cを移動させるときにはプレイヤーキャラクタAを通常の不透視画像の

ままとするように、透視画像切換を必要に応じて実行するようにしてもよい。

【0032】上記のようなカメラ視点Cの移動及びプレイヤーキャラクタAの透視画像切換を行う表示制御処理は、本例では、図7に示す手順で行われる。なお、この処理手順は、実行されるゲーム中の少なくともプレイヤーキャラクタAが登場する場面では常時実行される。障害物検出機能11により、ゲーム中でプレイヤーキャラクタAへのカメラ視点Cからの視野Vを遮る障害物Mが存在するかどうかを常時判定し(ステップS1)、このような障害物Mが存在することを検出すると、視点移動機能12がカメラ視点Cを視野Vが障害物Mにより遮られない位置まで移動させ(ステップS2)、表示切換機能13がプレイヤーキャラクタAの画像を透視可能な画像に切り換える(ステップS3)。

【0033】そして、障害物検出機能11は障害物Mが存在するかどうかの判定を継続し(ステップS4)、例えば、プレイヤーキャラクタAが移動する、障害物Mが消滅するなどして、通常位置(すなわち、上記移動前の位置)でのカメラ視点Cを遮る障害物Mが存在しなくなったときには、カメラ視点Cをもとの通常位置に戻してその視点での画像表示にし(ステップS5)、プレイヤーキャラクタAの画像を通常の画像(不透視画像)に戻す(ステップS6)。

【0034】図8～図10には、上記のような表示制御処理による画面4での画像変化の一例を示してある。図8に示す画像ではカメラ視点とプレイヤーキャラクタAとの間に障害物となるボールMが存在するが、当該ボールMによってプレイヤーキャラクタAが遮られていない。

【0035】この状態から、プレイヤーがコントローラを操作してプレイヤーキャラクタAを画面中の右方向へ移動させると、プレイヤーキャラクタAの画像にボールMの画像が重なって、当該ボールMによってプレイヤーキャラクタAが遮られる状態となる。このようにボールMによってプレイヤーキャラクタAを見るカメラ視線が遮られると、図9に示すように、カメラ視線がプレイヤーキャラクタAへ接近してプレイヤーキャラクタAの画像が大きくなるとともに、このプレイヤーキャラクタAが輪郭線のみなどの透視画像に切り換えられる。

【0036】そして、プレイヤーキャラクタAが画面中の更に右方向へ移動して、プレイヤーキャラクタAの画像とボールMの画像との重なりがなくなり、当該ボールMによってプレイヤーキャラクタAが遮られない状態となると、図10に示すように、カメラ視線が元の位置に戻って図8と同様な視点からの画像に戻るとともに、このプレイヤーキャラクタAが元の通常の画像に切り換えられる。したがって、障害物Mによって遮られることなく、更に、プレイヤーキャラクタAによっても遮られることなく、迫力あるゲーム場面が鮮明に画面表示され、しかも、カメラ視線の角度はプレイヤーキャラクタAの背

後からで不変であるため、コントローラ操作子の操作方向とプレイヤーキャラクタAの移動方向との対応関係がそのまま維持される。

【0037】図11～図13、上記のような表示制御処理による画面4での画像変化の他の一例を示してある。図11に示す画像ではカメラ視点とプレイヤーキャラクタAとの間に何ら障害物は存在しないので、狭い廊下にプレイヤーキャラクタAが居るゲーム画像が通常の画像で表示されている。

【0038】この状態から、プレイヤーがコントローラを操作してプレイヤーキャラクタAを画面中の左回りでその場で向きを変えさせると、プレイヤーキャラクタAの背後の或る位置に仮想的に存在するカメラ視点が当該回転の途中で障害物となる壁Mに埋まり込む位置関係となる。すなわち、プレイヤーキャラクタAの画像に壁Dの背面からの画像が重なって、当該壁MによってプレイヤーキャラクタAが遮られる状態となる。このように壁MによってプレイヤーキャラクタAを見るカメラ視線が遮られると、図12に示すように、カメラ視線がプレイヤーキャラクタAへ接近してプレイヤーキャラクタAの画像が大きくなるとともに、このプレイヤーキャラクタAが輪郭線のみ

の透視画像に切り換えられる。【0039】そして、プレイヤーキャラクタAが画面中の更に左方向へ回転して、プレイヤーキャラクタAの画像と壁Mの画像との重なりがなくなり、当該壁Mにカメラ視線が埋まってしまう状態となると、図13に示すように、カメラ視線が元の位置に戻って図11と同様な視点からの画像に戻るとともに、このプレイヤーキャラクタAが元の通常の画像に切り換えられる。したがって、障害物Mによって遮られることなく、更に、プレイヤーキャラクタAによっても遮られることなく、迫力あるゲーム場面が鮮明に画面表示され、しかも、カメラ視線のアン

グルはプレイヤーキャラクタAの背後からで不変であるため、コントローラ操作子の操作方向とプレイヤーキャラクタAの移動方向との対応関係がそのまま維持される。【0040】なお、上記では、プレイヤーキャラクタが相手キャラクタと対戦する対戦ゲームを例にとって説明したが、本発明は、ロールプレイングゲームや、シュミレーションゲームなど、プレイヤーキャラクタをプレイヤー操作によって動作させる種々なゲームに適用することができる。そして、プレイヤーキャラクタは、ゲームに登場する人物や動物など以外にも、自動車や飛行になど種々な対象物であることもあり、要は、プレイヤー操作によって動作するゲーム中のオブジェクトである。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によると、プレイヤーキャラクタの背後からの視点アングルでゲーム内容を画面表示するゲームにおいて、プレイヤーキャラクタを撮影する仮想的なカメラ視点からの視野が障害物に遮られるときには、カメラ視点をプレイヤーキャラクタの

背後により接近させた位置に移動させた画像でゲーム内容を画面表示するようにしたため、プレイヤーによる操作方向とプレイヤーキャラクタの移動方向との関係の一貫性を維持した画像表現を実現でき、また、画像表現の連続性を維持することができ、また、迫力のある画像表現を実現することができる。更に、本発明によると、このようにカメラ視点をプレイヤーキャラクタに接近させた状態としたときに、プレイヤーキャラクタを透視可能な画像に切り換えるようにしたため、プレイヤーキャラクタ自体によってカメラ視野が遮られることを回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ゲーム装置の一例を示す概観構成図である。

【図2】 コントローラに備えられたジョイスティックレバーを側方から見て示す図である。

【図3】 コントローラ操作子の操作方向とプレイヤーキャラクタの動作方向との関係を仮想ゲーム空間を上方から見た状態で説明する図である。

【図4】 本発明の一例に係るゲーム装置の機能構成を示す図である。

【図5】 障害物によるカメラ視点の遮りを仮想ゲーム空間を上方から見た状態で説明する図である。

【図6】 カメラ視点の接近移動の態様を仮想ゲーム空間を側方から見た状態で説明する図である。

【図7】 本発明の一例に係る表示制御処理の手順を示すフローチャートである。

【図8】 本発明の一例に係る画面表示を示す図である。

【図9】 本発明の一例に係る画面表示を示す図である。

【図10】 本発明の一例に係る画面表示を示す図である。

【図11】 本発明の他の一例に係る画面表示を示す図である。

【図12】 本発明の他の一例に係る画面表示を示す図である。

【図13】 本発明の他の一例に係る画面表示を示す図である。

【図14】 ゲーム場面の一例を側方から見た状態で説明する図である。

【図15】 画面表示と操作方向との関係を説明する図である。

【図16】 従来例に係るカメラ視点の変更を仮想ゲーム空間を側方から見た状態で説明する図である。

【図17】 従来例に係るカメラ視点の変更を仮想ゲーム空間を上方から見た状態で説明する図である。

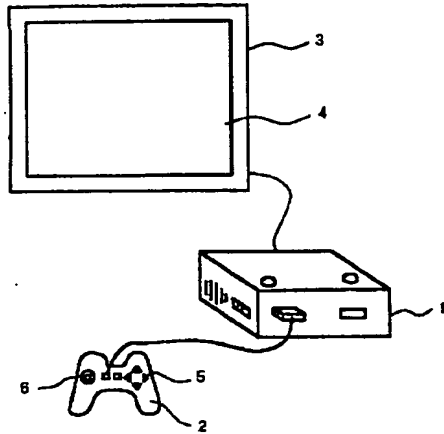
【図18】 従来例に係る画面表示と操作方向との関係を説明する図である。

【符号の説明】

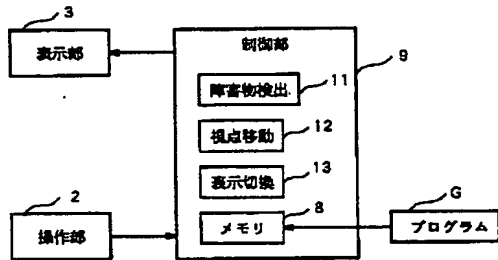
1：ゲーム装置本体、 2：コントローラ、 3：表示装

置、 4 : 画面、 5 : 操作ボタン、 6 : ジョイスティックレバー、 9 : 制御部 (ゲーム実行部)、 11 : 障害物検出機能、 12 : 視点移動機能、 13 : 表示切換

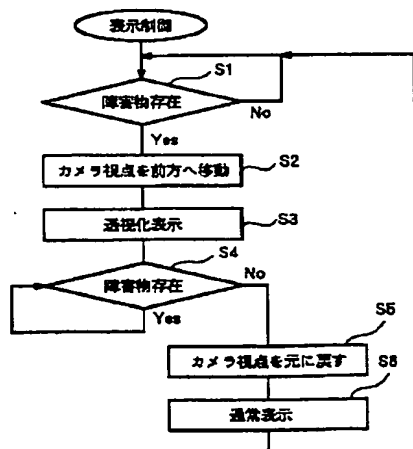
【図1】



【図4】



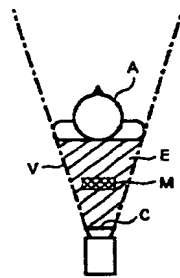
【図7】



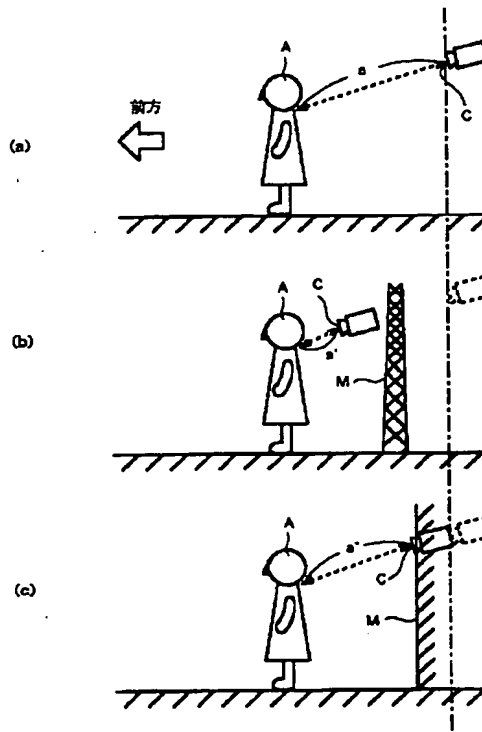
【図2】



【図5】

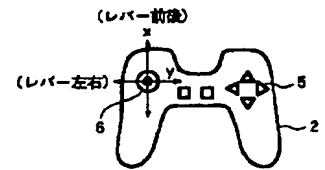
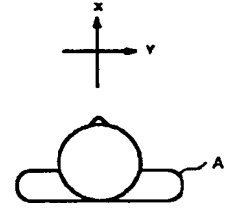


【図6】

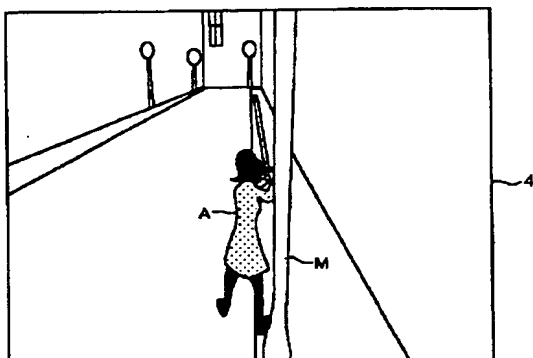


機能、 A : プレイヤキャラクタ、 B : 相手キャラクタ、 C : カメラ視点、 G : ゲームプログラム、 M : 障害物、

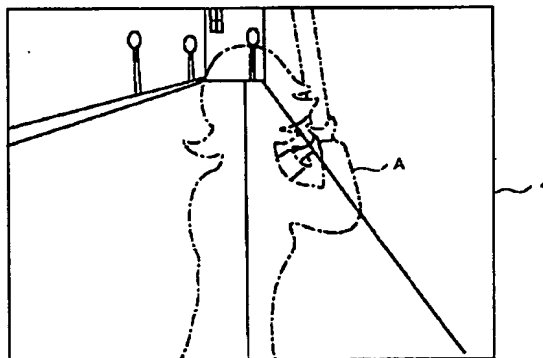
【図3】



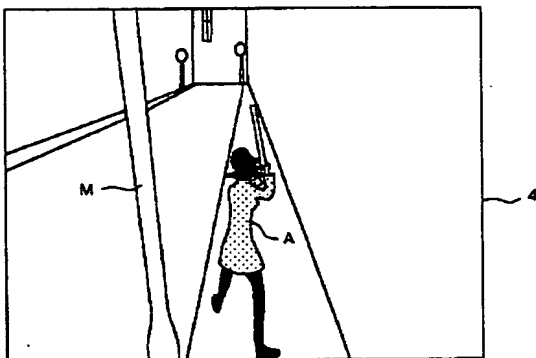
【図 8】



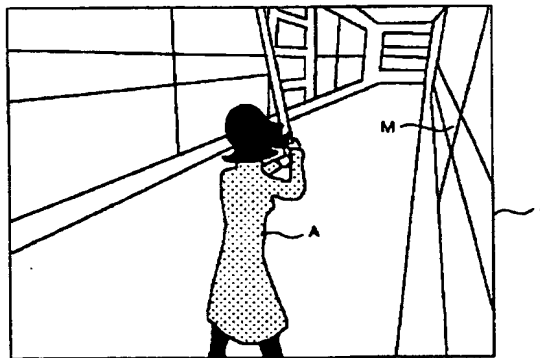
【図 9】



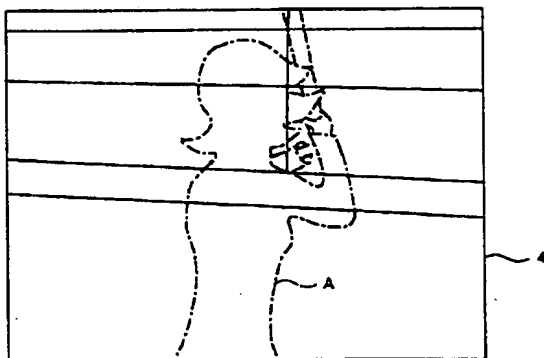
【図 10】



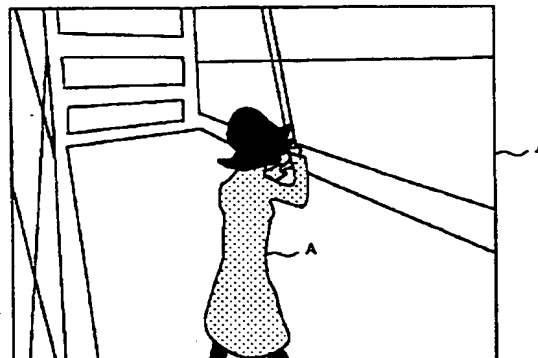
【図 11】



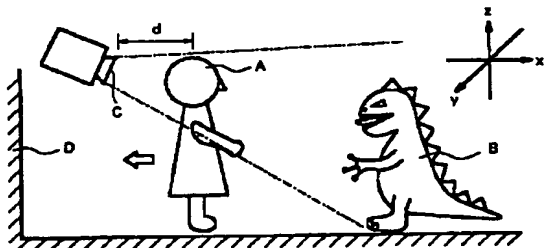
【図 12】



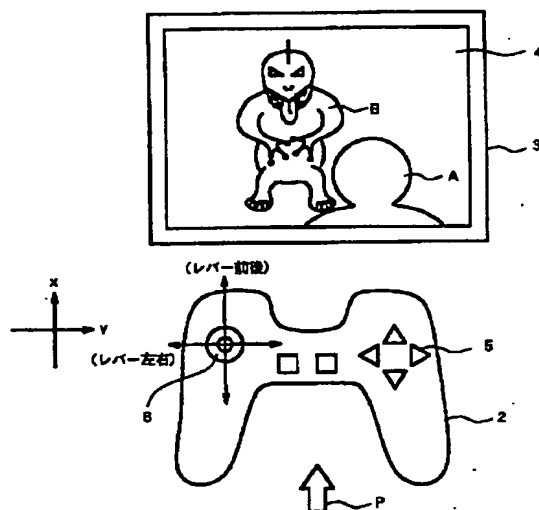
【図 13】



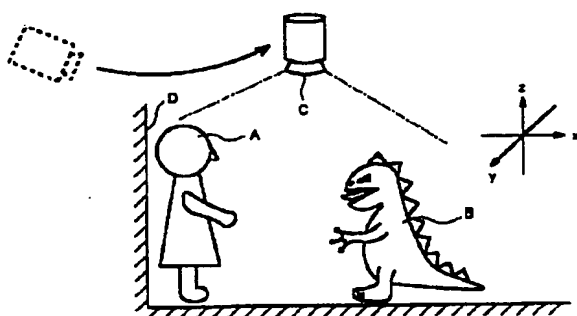
【図 14】



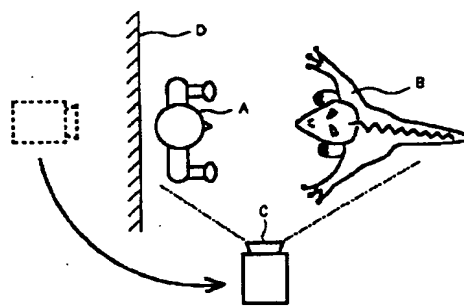
【図 15】



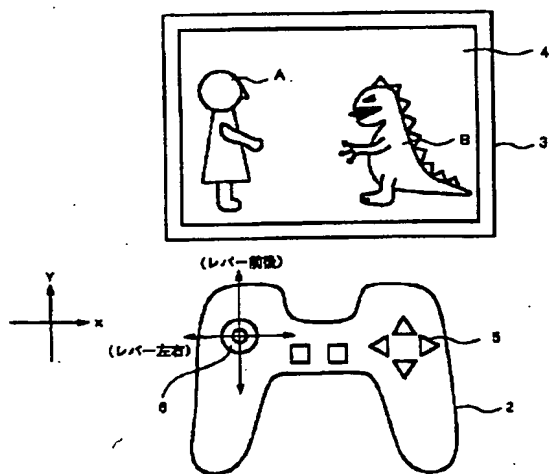
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C001 BA02 BA03 BA05 BC10 CA01
CA06 CB01 CB06 CC02 CC08
5B050 BA07 BA08 CA07 EA19 EA27
FA02